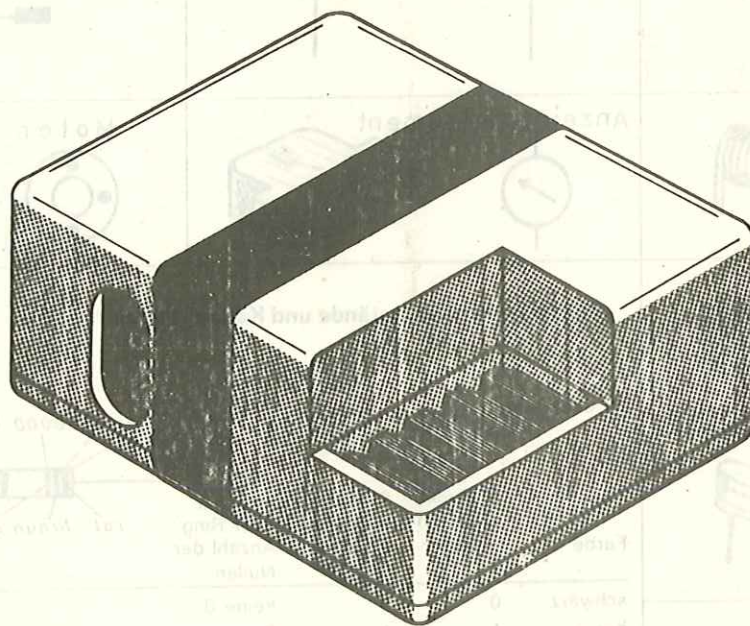


JAC. WIGNAND
MODELBOUWARTIKELN
SPECIAAL RADIOBESTURING
HEERENVEEN - TEL. 05130 - 4574

BRAND-ELEKTRONIK · 4923 EXTERTAL 1 · BÜSINGFELD · BAHNHOFSTR. 8 · TEL. 05262-3333 · BRAND-ELEKTRONIK · 4923 EXTERTAL 1 · BÜSINGFELD · BA

MICROPROP

hobby



Bauanleitung

BRAND-ELEKTRONIK · 4923 EXTERTAL 1 · BÜSINGFELD · BAHNHOFSTR. 8 · TEL. 05262-3333 · BRAND-ELEKTRONIK · 4923 EXTERTAL 1 · BÜSINGFELD · BA

Widerstand 	Diode 	Drossel 																																																				
Potentiometer 	Trimmkondensator 	Akku 																																																				
Z F Filter 	Trimpoti 	Schalter 																																																				
Quarz 	Leitungskreuz u. Verbindung 	Buchse 																																																				
Spule abstimbar 	Antenne 	Stecker 																																																				
Spule 	Anzeigeeinstrument 	Motor 																																																				
Transistor 																																																						
Farbcode für Widerstände und Kondensatoren Es bedeuten: 																																																						
Kondensator 	<table><thead><tr><th>Farbe</th><th>1. Punkt oder Ring 1. Ziffer</th><th>2. Punkt oder Ring 2. Ziffer</th><th>3. Punkt oder Ring Anzahl der Nullen</th></tr></thead><tbody><tr><td>schwarz</td><td>0</td><td>0</td><td>keine 0</td></tr><tr><td>braun</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>rot</td><td>2</td><td>2</td><td>00</td></tr><tr><td>orange</td><td>3</td><td>3</td><td>000</td></tr><tr><td>gelb</td><td>4</td><td>4</td><td>0000</td></tr><tr><td>grün</td><td>5</td><td>5</td><td>00000</td></tr><tr><td>blau</td><td>6</td><td>6</td><td>000000</td></tr><tr><td>violett</td><td>7</td><td>7</td><td>0000000</td></tr><tr><td>grau</td><td>8</td><td>8</td><td>—</td></tr><tr><td>weiß</td><td>9</td><td>9</td><td>—</td></tr><tr><td>silber</td><td>—</td><td>—</td><td>x 0,01</td></tr><tr><td>gold</td><td>—</td><td>—</td><td>x 0,1</td></tr></tbody></table>		Farbe	1. Punkt oder Ring 1. Ziffer	2. Punkt oder Ring 2. Ziffer	3. Punkt oder Ring Anzahl der Nullen	schwarz	0	0	keine 0	braun	1	1	0	rot	2	2	00	orange	3	3	000	gelb	4	4	0000	grün	5	5	00000	blau	6	6	000000	violett	7	7	0000000	grau	8	8	—	weiß	9	9	—	silber	—	—	x 0,01	gold	—	—	x 0,1
Farbe	1. Punkt oder Ring 1. Ziffer	2. Punkt oder Ring 2. Ziffer	3. Punkt oder Ring Anzahl der Nullen																																																			
schwarz	0	0	keine 0																																																			
braun	1	1	0																																																			
rot	2	2	00																																																			
orange	3	3	000																																																			
gelb	4	4	0000																																																			
grün	5	5	00000																																																			
blau	6	6	000000																																																			
violett	7	7	0000000																																																			
grau	8	8	—																																																			
weiß	9	9	—																																																			
silber	—	—	x 0,01																																																			
gold	—	—	x 0,1																																																			
Elektrolytkondensator 	Toleranzen: ohne 4. Farbpunkt = ± 20% 4. Punkt silber = ± 10% 4. Punkt gold = ± 5% 4. Punkt rot = ± 2% 4. Punkt braun = ± 1%																																																					
Tantal kondensator 																																																						

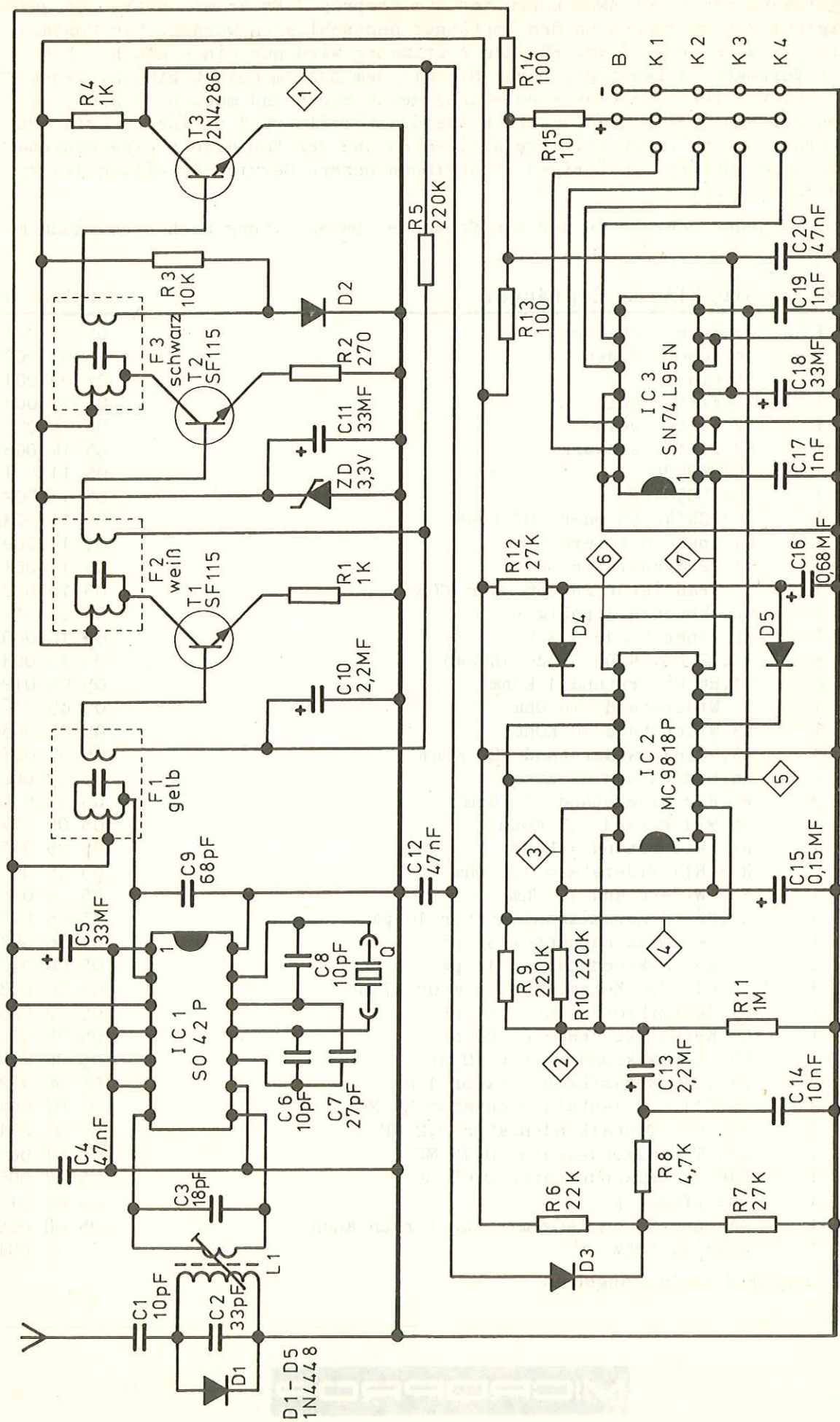
Diese Bauanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf von Dritten ohne Einwilligung des Verfassers, weder ganz noch teilweise vervielfältigt, nachgedruckt oder veröffentlicht werden.

Mit diesem Empfänger-Bausatz haben Sie ein bewährtes Industrieerzeugnis erworben. Der Empfänger kann mit allen AM Sendern des " microprop " Programms betrieben werden. Bis zu 4 Digital-Servos können an den Empfänger angeschlossen werden. Die Montage der Bauteile ist denkbar einfach. Für die Abstimmung wird nur ein einfaches Meßinstrument (Voltmeter) benötigt. Bevor Sie mit dem Zusammenbau beginnen, lesen Sie bitte die Schritt - für - Schritt - Anleitung genau durch und machen sich mit den Einzelteilen vertraut. Alle dem Bausatz beigelegten Teile wurden einer mehrfachen Prüfung unterzogen. Daher ist bei sorgfältigem Aufbau des Empfängers eine einwandfreie Funktion garantiert. Im übrigen steht Ihnen unsere Service-Abteilung jederzeit mit Rat und Tat zur Seite.

Haken Sie bitte jeden Schritt in der nun folgenden Bauanleitung nach Beendigung mit einem (X) ab.

Teil-Nr.	Menge	Stückliste Empfänger	Artikel-Nr.
1 ()	1	Gehäuse - Oberteil	05 01 001
2 ()	1	Gehäuse - Boden	05 01 002
3 ()	1	Platine	05 09 001
4 ()	1	F1 Filter gelb	05 14 004
5 ()	1	F2 Filter weiß	05 14 005
6 ()	1	F3 Filter schwarz	05 14 006
7 ()	1	IC1 SO42P	05 11 001
8 ()	1	IC2 MC9818P	05 11 002
9 ()	1	IC3 SN74L95N oder DM74L95N	05 11 003
10 ()	1	L1 Spule mit Kern	05 14 002
11 ()	2	T1,T2 Transistor SF115	05 10 001
12 ()	1	T3 Transistor 2N4286 oder M7004	05 10 002
13 ()	5	Steckbuchse 3 polig	05 02 014
14 ()	1	ZD Zener Diode 3,3 V	05 10 009
15 ()	5	D1,D2,D3,D4,D5 Diode 1N4448	05 10 003
16 ()	2	R1,R4 Widerstand 1 KOhm	05 05 012
17 ()	1	R2 Widerstand 270 Ohm	05 05 016
18 ()	1	R3 Widerstand 10 KOhm	05 05 008
19 ()	3	R5,R9,R10 Widerstand 220 KOhm	05 05 007
20 ()	1	R6 Widerstand 22 KOhm	05 05 002
21 ()	2	R7,R12 Widerstand 27 KOhm	05 05 004
22 ()	1	R8 Widerstand 4,7 KOhm	05 05 014
23 ()	1	R11 Widerstand 1 MOhm	05 05 015
24 ()	2	R13,R14 Widerstand 100 Ohm	05 05 005
25 ()	1	R15 Widerstand 10 Ohm	05 05 016
26 ()	3	C1,C6,C8 Keramikkondensator 10 pF	05 06 017
27 ()	1	C2 Keramikkondensator 33 pF	05 06 007
28 ()	1	C3 Keramikkondensator 18 pF	05 06 016
29 ()	3	C4,C12,C20 Keramikkondensator 47 nF	05 06 003
30 ()	1	C7 Keramikkondensator 27 pF	05 06 006
31 ()	1	C9 Keramikkondensator 68 pF	05 06 018
32 ()	1	C14 Keramikkondensator 10 nF	05 06 004
33 ()	2	C17,C19 Keramikkondensator 1 nF	05 06 012
34 ()	3	C5,C11,C18 Tantalkondensator 33 MF	05 07 004
35 ()	2	C10,C13 Tantalkondensator 2,2 MF	05 07 001
36 ()	1	C15 Tantalkondensator 0,15 MF	05 07 005
37 ()	1	C16 Tantalkondensator 0,68 MF	05 07 006
38 ()	1	Quarzfassung	05 02 013
39 ()	1	Antenne 95 cm lang mit Isolierschlauch	05 08 005
40 ()	1	Spezial Lötzinn	13 001

Bei Bestellung Artikel-Nr. angeben.



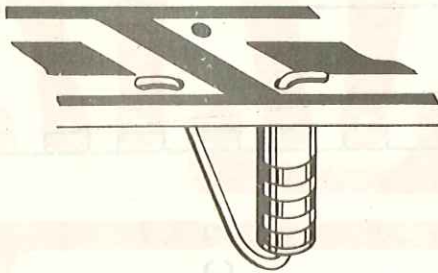
Montage des Empfängers nach Bestückungsplan

Für die Montage des Empfängers sind folgende Werkzeuge erforderlich:

Ein Lötkolben ca. 30 Watt mit einwandfreier Lötspitze.

Ein kleiner scharfer Seitenschneider.

Alle Anschlußdrähte der Bauteile werden durch die Bohrungen der Platine, Teil-Nr.3, gesteckt, auf der kupferkaschierten Seite umgebogen und auf ca. 1,5 mm Länge abgeschnitten. Ausnahme: Die Anschlußdrähte der Spule L1 werden nicht umgebogen. Bei den Filtern F1, F2, F3 werden nur die Lötflächen der Filtergehäuse umgebogen.



Um Brücken zu vermeiden, müssen die Drahtenden in Längsrichtung der Leiterbahnen liegen.

Siehe nebenstehende Skizze.

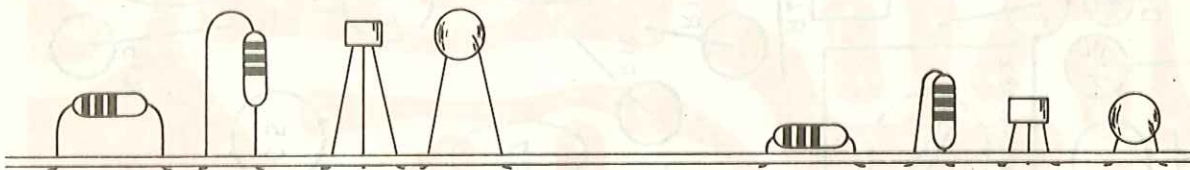
Es ist **W I C H T I G**, daß alle Bauteile soweit wie möglich in die Bohrungen der Platine gesteckt werden, um eine möglichst geringe Bauhöhe zu erreichen.

Siehe untenstehende Skizze.

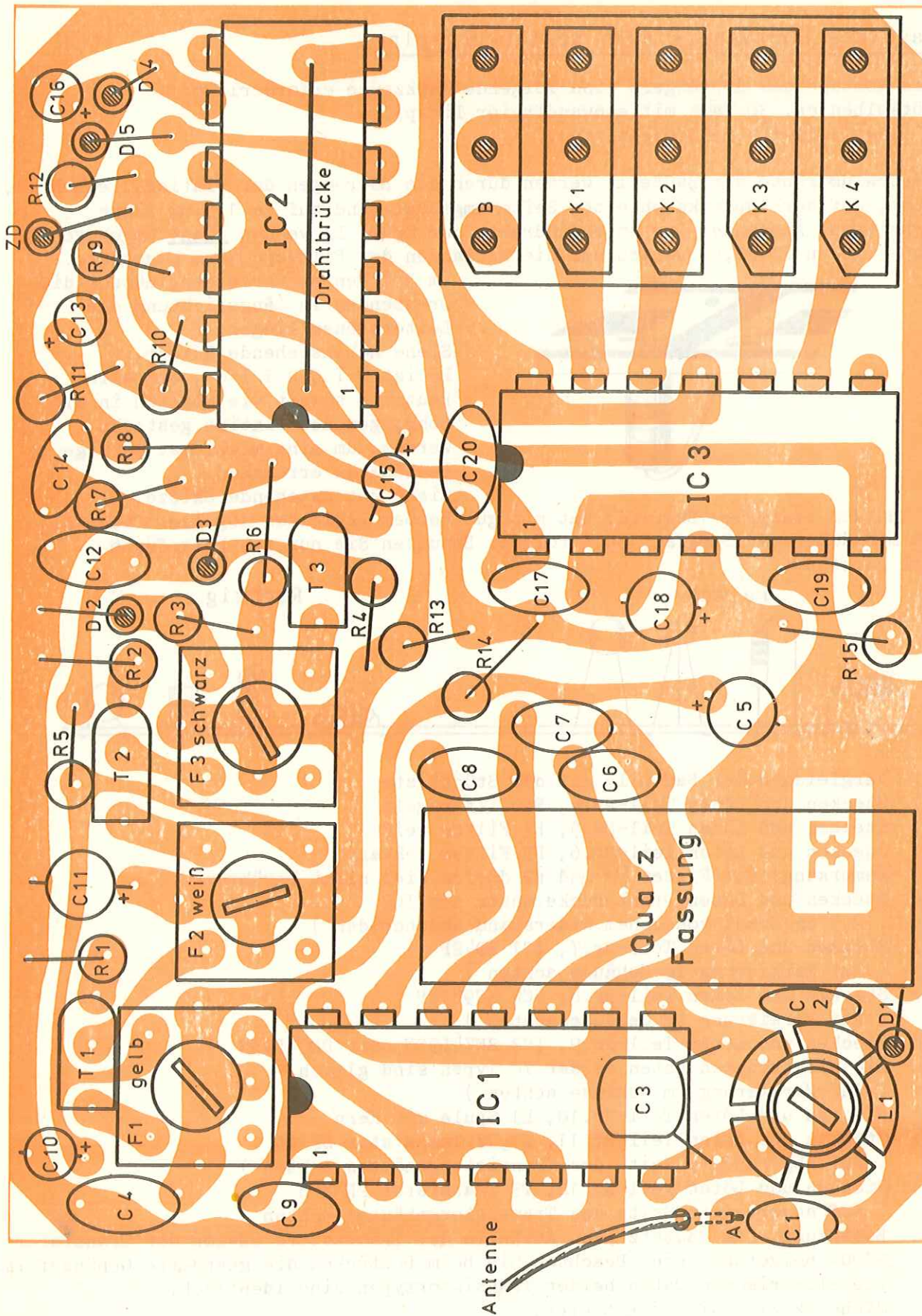
Das Löten der einzelnen Bauteile hat mit gut heißem Lötkolben möglichst schnell, jedoch mit äußerster Sorgfalt zu erfolgen. Benutzen Sie nur das beigegefügte Spezial Lötzinn.

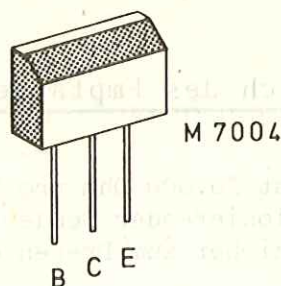
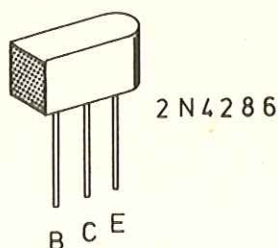
Falsch

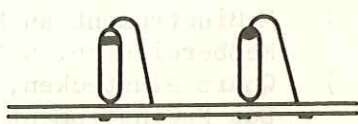
Richtig



- 1 () Vergleichen der Bauteile mit der Stückliste
- 2 () Stecken und Löten Teil-Nr.4, F1 Filter gelb
- 3 () Stecken und Löten Teil-Nr.5, F2 Filter weiß
- 4 () Stecken und Löten Teil-Nr.6, F3 Filter schwarz
Bemerkung: Die Filter F1 und F2 dürfen sich nicht berühren.
- 5 () Stecken und Löten Drahtbrücke unter dem IC2
(2,5 cm Draht von einem Widerstand abschneiden)
- 6 () Stecken und Löten Teil-Nr.7, IC1 S042P
(Auf Markierung im Gehäuse achten)
- 7 () Stecken und Löten Teil-Nr.8, IC2 MC9818P
(Auf Markierung im Gehäuse achten)
- 8 () Stecken und Löten Teil-Nr.9, IC3 SN74L95N oder DM74L95N
Die elektrischen Daten beider IC Typen sind gleich.
(Auf Markierung im Gehäuse achten)
- 9 () Stecken und Löten Teil-Nr.10, L1 Spule mit Kern
- 10 () Stecken und Löten Teil-Nr.11, T1, T2 Transistor SF115
(Auf abgerundete Seite des Transistorgehäuses achten)
- 11 () Stecken und Löten Teil-Nr.12, T3 Transistor 2N4286
(Auf abgerundete Seite des Transistorgehäuses achten)
Bemerkung: Dem Bausatz kann anstelle des Transistors 2N4286 der Transistor M7004 beigegefügt sein. Beachten Sie beim Bestücken die geänderte Gehäuseform. Die elektrischen Daten beider Transistortypen sind identisch.
Siehe Skizze auf Seite 5 oben.






- 12 () Stecken und Löten Teil-Nr.13, Steckbuchse 3 polig
(Auf abgeschrägte Seite achten)
- 13 () Stecken und Löten Teil-Nr.14, ZD Zener Diode 3,3 V
Bemerkung: Die Zener Diode, sowie die Dioden D1 bis D5
sind mit einem Farbring oder Farbpunkt versehen.
Alle Dioden müssen so gesteckt werden, daß sich der
Farbring oder Farbpunkt am oberen Teil der Diode
befindet. Siehe Skizze.
- 
- 14 () Stecken und Löten Teil-Nr.15, D1,D2,D3,D4,D5 Diode 1N4448
- 15 () Stecken und Löten Teil-Nr.16, R1,R4 Widerstand 1 KOhm (braun,schwarz,rot)
- 16 () Stecken und Löten Teil-Nr.17, R2 Widerstand 270 Ohm (rot,violett,braun)
- 17 () Stecken und Löten Teil-Nr.18, R3 Widerstand 10 KOhm (braun,schwarz,orange)
- 18 () Stecken und Löten Teil-Nr.19, R5,R9,R10 Widerstand 220 KOhm (rot,rot,gelb)
- 19 () Stecken und Löten Teil-Nr.20, R6 Widerstand 22 KOhm (rot,rot,orange)
- 20 () Stecken und Löten Teil-Nr.21, R7,R12 Widerstand 27 KOhm (rot,violett,orange)
- 21 () Stecken und Löten Teil-Nr.22, R8 Widerstand 4,7 KOhm (gelb,violett,rot)
- 22 () Stecken und Löten Teil-Nr.23, R11 Widerstand 1 MOhm (braun,schwarz,grün)
- 23 () Stecken und Löten Teil-Nr.24, R13,R14 Widerstand 100 Ohm
(braun,schwarz,braun)
- 24 () Stecken und Löten Teil-Nr.25, R15 Widerstand 10 Ohm (braun,schwarz,schwarz)
- 25 () Stecken und Löten Teil-Nr.26, C1,C6,C8 Keramikkondensator 10 pF
- 26 () Stecken und Löten Teil-Nr.27, C2 Keramikkondensator 33 pF
- 27 () Stecken und Löten Teil-Nr.28, C3 Keramikkondensator 18 pF
- 28 () Stecken und Löten Teil-Nr.29, C4,C12,C20 Keramikkondensator 47 nF
- 29 () Stecken und Löten Teil-Nr.30, C7 Keramikkondensator 27 pF
- 30 () Stecken und Löten Teil-Nr.31, C9 Keramikkondensator 68 pF
- 31 () Stecken und Löten Teil-Nr.32, C14 Keramikkondensator 10 nF
- 32 () Stecken und Löten Teil-Nr.33, C17,C19 Keramikkondensator 1 nF
- 33 () Stecken und Löten Teil-Nr.34, C5,C11,C18 Tantalkondensator 33 MF
(Auf Polarität achten)
- 34 () Stecken und Löten Teil-Nr.35, C10,C13 Tantalkondensator 2,2 MF
(Auf Polarität achten)
- 35 () Stecken und Löten Teil-Nr.36, C15 Tantalkondensator 0,15 MF
(Auf Polarität achten)
- 36 () Stecken und Löten Teil-Nr.37, C16 Tantalkondensator 0,68 MF
(Auf Polarität achten)
- 37 () Stecken und Löten Teil-Nr.38, Quarzfassung
- 38 () Stecken und Löten Teil-Nr.39, Antenne
Bemerkung: Die Antenne wird durch die Bohrung in der Platine gesteckt und
auf der kupferkaschierten Seite an Punkt " A " angelötet.
- 39 () Platine auf der Lötseite gründlich mit Spiritus und Bürste reinigen.

Prüfung und Abgleich des Empfängers

Erforderliche Geräte:

- Ein Meßgerät, möglichst 20.000 Ohm pro Volt
- Ein einwandfrei funktionierender Sender
- Ein kleiner Schraubenzieher zum Drehen der Kerne
- Ein Empfängerakku
- Ein Schalterkabel
- Ein zum Sender passendes Empfängerquarz

Bemerkung: Beim Abgleich und Reichweitentest keinen Metalltisch benutzen.

- 1 () Meßinstrument an Meßpunkt  und Minus Akku anschließen.
Meßbereich ca. 5 Volt.
- 2 () Quarz einstecken, Akku anschließen und Empfänger einschalten.
Das Meßinstrument wird etwa 3,3 Volt anzeigen.
- 3 () Sender mit eingeschobener Antenne 1 Meter neben dem Empfänger aufstellen.
Die Empfängerantenne muß frei und gerade von der Tischkante herunterhängen.
Beim Einschalten des Senders muß ein Rückgang des Zeigerausschlages erfolgen.
- 4 () Durch Drehen der Kerne von L1 sowie F1, F2, F3 wird auf kleinsten
Zeigerausschlag abgeglichen.
Der Abgleich ist in der gleichen Reihenfolge bei abgeschraubter (bei " hobby " Sender eingeschobener) Senderantenne und 5 Meter Senderentfernung zu wiederholen.

Der Abgleich muß sorgfältig durchgeführt werden, denn hiervon hängt die Reichweite und Betriebssicherheit der Anlage ab.

- 5 () Mit einem einwandfrei funktionierenden Servo werden nun alle Kanäle überprüft.

Fertigstellung des Empfängers

- 1 () Lötseite der Platine mit Klarlack L E I C H T einpinseln.
- 2 () Isolierschlauch über die Antennenlitze bis auf den Grund der Platine schieben. Anschließend 3 cm über der Platine einen Knoten zur Zugentlastung anbringen.
- 3 () Platine in Gehäuse - Boden einsetzen, Antennenlitze durch die Bohrung im Gehäuse - Oberteil führen und das Gehäuse - Oberteil auf den Gehäuse - Boden aufsetzen. Gehäuse mit Klebeband umwickeln.
Siehe Bild auf der Umschlagseite.

Reichweitentest

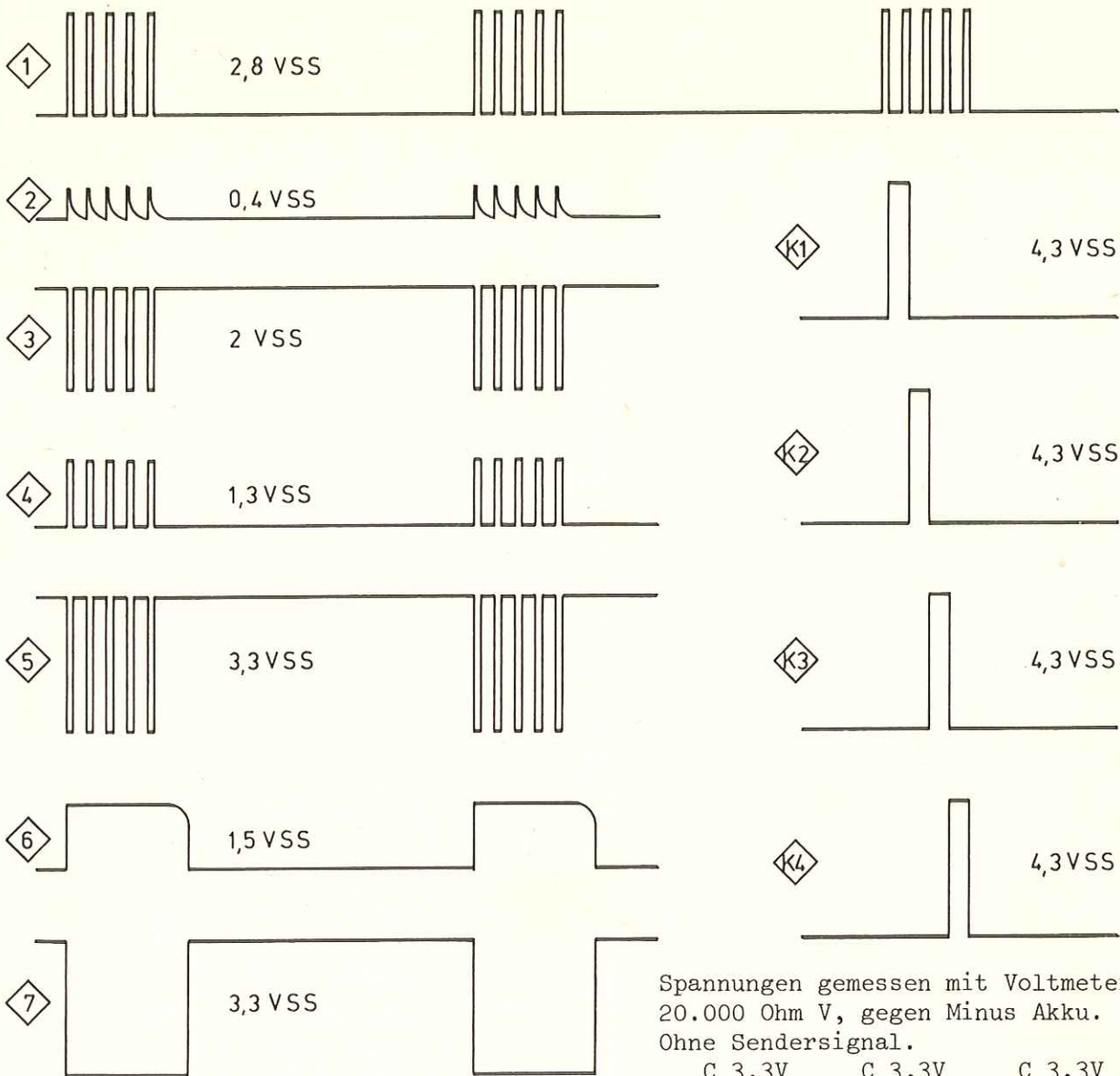
Empfangsanlage mit Servos im Freien auf einen Tisch legen.

Die Antenne muß gerade ausgespannt sein.

Wenn der Abgleich richtig durchgeführt worden ist, muß bei eingeschobener Antenne des " hobby " Senders eine Reichweite von ca. 60 Meter erreicht werden.

Bausatz - Empfänger " hobby " 4 Best. Nr. 2624

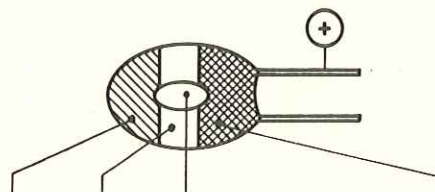
Baumapfe einzeln Best. Nr. 2670



Spannungen gemessen mit Voltmeter
20.000 Ohm V, gegen Minus Akku.
Ohne Sendersignal.

C 3,3V C 3,3V C 3,3V
T1 B 0,8V T2 B 0,8V T3 B 0,6V
E 0,3V E 0,2V E 0 V

Achtung:
Tantalkondensatoren können
auch durch Farben
gekennzeichnet sein.



Kapazität in μF				Nenngleichspannung	
Kapazitäts- kennzeichnung nach IEC und DIN 40 820	Kuppe 1. Ziffer	Ring 2. Ziffer	Punkt Multiplikator und Polaritäts- kennzeichen	Farbe	Spannung
schwarz	—	0	x 1	weiß	3 V
braun	1	1	x 10	gelb	6,3 V
rot	2	2	—	schwarz	10 V
orange	3	3	—	grün	16 V
gelb	4	4	—	blau	20 V
grün	5	5	—	grau	25 V
blau	6	6	—	rosa	35 V
violett	7	7	—		
grau	8	8	x 0,01		
weiß	9	9	x 0,1		

